

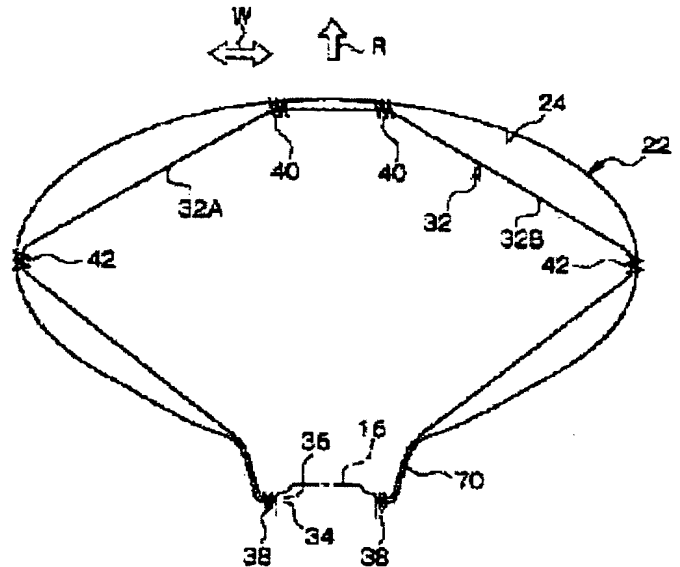
BAG BODY OF AIR BAG DEVICE

Patent number: JP2002347549
Publication date: 2002-12-04
Inventor: UKITA MASARU
Applicant: TOKAI RIKI CO LTD
Classification:
- international: B60R21/16
- european:
Application number: JP20010157670
Priority number(s):

Abstract of JP2002347549

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize excellent development control by reducing the vibration generated at expansion of a bag body on an occupant side surface and increasing the degree of freedom for selecting a shape.

SOLUTION: The bag body 24 is supplied with gas pressure from its base end side by an inflator 16 at a rapid deceleration of vehicle, expanded to the occupant side and developed. A strap 32 is provided from the base end side of the bag body 24 to the expanded tip end side, and is tensioned to control the development of the bag body 22 by the expansion of the bag body 24. The supporting part for supporting the strap 32 under tension with the bag body 24 is provided with not only the supporting parts 40, 40 on the expanded tip end side of the bag body 24, but also supporting parts 42, 42 between the base end side and the expanded tip end side of the bag main 24.

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-347549

(P2002-347549A)

(43) 公開日 平成14年12月4日 (2002. 12. 4)

(51) Int.Cl.
B 6 0 R 21/16

識別記号

F I
B 6 0 R 21/16

データベース (参考)
3 D 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-157670(P2001-157670)

(22) 出願日 平成13年5月25日 (2001. 5. 25)

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

(72) 発明者 浮田 優

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

株式会社東海理化電機製作所内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

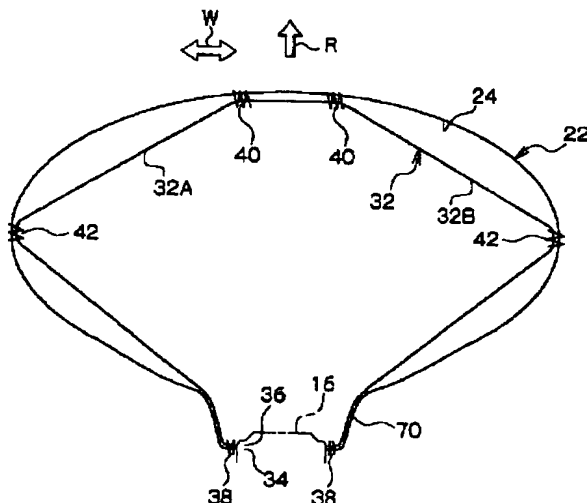
Fターム (参考) 3D054 CC11

(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置の袋体

(57) 【要約】

【課題】 乗員側の面について袋体の膨出時の振動の低減を図り、展開形状についての選択自由度を増し、良好な展開制御を実現する。

【解決手段】 袋体本体24は、車両急減速時に、その基端側からインフレーター16によりガス圧が供給されて乗員側へ膨出し、展開される。ストラップ32は、袋体本体24の基端側から膨出先端側に渡って設けられ、袋体本体24の膨出により、袋体22を展開制御すべく緊張する。ストラップ32を袋体本体24に緊張支持する支持部は、袋体本体24の膨出先端側の支持部40、40だけでなく、袋体本体24の基端側と膨出先端側との間における支持部42、42を備える。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両緊急時に、基端側からガス圧が内部に供給され、折り畳まれた状態から膨出して展開される袋体本体と、

前記袋体本体内の基端側から膨出先端側に渡って設けられ、袋体本体の膨出によって緊張して袋体本体の展開を制御する可撓性のストラップであって、袋体本体の膨出先端側の部分において緊張支持されるだけではなく袋体本体の基端側と膨出先端側との間の部分においても緊張支持されるストラップと、

を備えたことを特徴とするエアバッグ装置の袋体。

【請求項2】 前記袋体本体内の基端側から膨出先端側に渡って設けられ、袋体本体の膨出によって緊張して袋体本体の展開を制御する可撓性のストラップであって、袋体本体の膨出先端側の部分においては緊張支持されるが袋体本体の基端側と膨出先端側との間の部分においては緊張支持されないストラップも備えてなる請求項1に記載のエアバッグ装置の袋体。

【請求項3】 前記袋体本体の基端側と膨出先端側との間の部分においてストラップを緊張支持する部分が、複数箇所に配されてなる請求項1又は2に記載のエアバッグ装置の袋体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両に設けられ、内部に袋体展開制御用のストラップを備えるエアバッグ装置の袋体に関する。

【0002】

【従来の技術】エアバッグ装置、例えば自動車の運転席用のエアバッグ装置は、ステアリングホイールに設置され、袋体とインフレーターとを備える。袋体は、この一端側（基端側）がベースプレートとリングプレートとの間に挟まれて固定され、他端側は自由とされている。インフレーターは、袋体の基端側に接続されている。

【0003】通常時は、袋体は折り畳まれている。車両急減速時等の車両緊急時には、図6に示すように、インフレーター102がガス圧を発生してガス圧が袋体104内へ供給され、袋体104は乗員に向けて膨出して展開される。これにより、乗員が拘束される。

【0004】ここで、図6に示すように、袋体104の内部にはストラップ106が設けられている。ストラップ106は、可撓性の長尺帯状とされ、乗員側から見て左右に分れて袋体104の基端側から膨出先端側に渡るように環状をなす。ストラップ106の一端部は袋体104の基端側に縫製されて支持され（係る支持部を108で図示）、他端部は袋体104の膨出先端側に縫製されて支持され（係る支持部を110で図示）している。袋体104が折り畳まれているときは、ストラップ106も袋体104内に折り畳まれている。袋体104の膨出時にはその膨出に伴い、ストラップ106は、支持部1

08と110とで緊張支持されて緊張する。これにより、袋体104の展開形状が所定の形状に拘束されて袋体104の展開が制御される。

【0005】なお、図6中、矢印Rは乗員側（車両後方）を示し、矢印Wは車両幅方向を示す。また、袋体104、ストラップ106は共に、肉厚を省略して示す。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】袋体の膨出時、袋体のストラップを緊張支持する部分には、ストラップの緊張による反動が生ずる。反動は、袋体本体の振動を招くが、乗員側の面について振動は低減したい。また、袋体の展開形状については選択自由度が大きいのがよい。

【0007】本発明は、乗員側の面について振動の低減を図り、展開形状について選択自由度を増し、良好な展開制御を実現するエアバッグ装置の袋体を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載のエアバッグ装置の袋体は、車両緊急時に、基端側からガス圧が内部に供給され、折り畳まれた状態から膨出して展開される袋体本体と、前記袋体本体内の基端側から膨出先端側に渡って設けられ、袋体本体の膨出によって緊張して袋体本体の展開を制御する可撓性のストラップであって、袋体本体の膨出先端側の部分において緊張支持されるだけではなく袋体本体の基端側と膨出先端側との間の部分においても緊張支持されるストラップと、を備えた構成を特徴とする。

【0009】請求項2に記載のエアバッグ装置の袋体は、請求項1の構成において、前記袋体本体内の基端側から膨出先端側に渡って設けられ、袋体本体の膨出によって緊張して袋体本体の展開を制御する可撓性のストラップであって、袋体本体の膨出先端側の部分においては緊張支持されるが袋体本体の基端側と膨出先端側との間の部分においては緊張支持されないストラップも備えてなる構成を特徴とする。

【0010】請求項3に記載のエアバッグ装置の袋体は、請求項1又は2の構成において、前記袋体本体の基端側と膨出先端側との間の部分においてストラップを緊張支持する部分が、複数箇所に配されてなる構成を特徴とする。

【0011】上記構成によれば、袋体本体は、通常は折り畳まれているが、車両急減速時等の車両緊急時には、ガス圧が供給されて乗員側へ膨出し、展開される。これにより、乗員が拘束される。

【0012】ここで、袋体本体の膨出によってストラップは緊張する。これにより、袋体本体の展開形状が所定の形状に拘束されて袋体の展開が制御される。その際、袋体本体のストラップを緊張支持する部分には、ストラップの緊張による反動が生ずる。支持部は、袋体本体の膨出先端側だけではなく、袋体本体の基端側と膨出先端

側との間にもあるので、反動は、袋体本体の複数のいろいろな個所で全面的に分散して生ずる。その結果、乗員側の面について、反動に起因する袋体本体の振動を低減することができる。

【0013】また、袋体本体の展開形状は、ストラップを緊張支持する部分の位置や該部分の個所の数によって、左右される。ストラップを緊張支持する部分が、袋体本体の基端側と膨出先端側との間における部分にも存在することにより、展開形状の選択自由度が増す。

【0014】このように、乗員側の面について振動を抑制し、展開形状の選択自由度を増すことにより、良好な展開制御が実現される。

【0015】請求項2の構成によれば、上述の袋体の展開制御と、袋体本体の膨出先端側の部分においては緊張支持されるが袋体本体の基端側と膨出先端側との間の部分においては緊張支持されないストラップによって得られる袋体の展開制御とが相俟って、展開制御が有効的である。

【0016】請求項3の構成によれば、より多くのいろいろな個所でストラップを緊張支持でき、上述した反動の分散上、また、袋体の展開形状の選択自由度上、有効的である。袋体本体の基端側と膨出先端側との間の部分においてストラップを緊張支持する部分の個所が多いほど効果的である。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明のエアバッグ装置の袋体の第1の実施の形態に係る自動車の運転席用のエアバッグ装置の袋体を、図1乃至図3に基づき説明する。

【0018】自動車の運転席用のエアバッグ装置は、図2に示すように、ステアリングホイール10に設けられている。ステアリングホイール10は、ベースプレート14を備える。ベースプレート14には、インフレーター16が固定される。インフレーター16の一部はベースプレート14を貫通して乗員側（車両後方側、矢印Rで図示）へ突出し、突出部分には複数のガス噴出口18が形成されている。インフレーター16内には、図示を省略する起動装置、雷管、伝爆材、ガス発生材、及びフィルタ等が収容されている。なお、図中、矢印Wは車両幅方向を示す。

【0019】インフレーター16の乗員側には、袋体20が設けられるとともに、それを覆うようにパッドカバー22が設けられている。袋体20は、袋体本体24を備える。袋体本体24は、図示は省略するが、例えば、乗員側と反乗員側とに対向位置する2枚の略円形の布の縁部を縫合して構成するものが可能である。袋体本体24の反乗員側の端部（袋体基端側の端部）は開口されて開口縁部はリングプレート30で挟み込まれるようにベースプレート14に固定される。袋体本体24の開口34（図1を参照）内へはインフレーター16のガス噴出口18が臨む。

【0020】パッドカバー22は、ベースプレート14に芯金26を介して固定され、乗員側の面には脆弱部28を備える。

【0021】袋体本体24は、通常は、パッドカバー22内に折り畳まれている。車両急減速時等の車両緊急時には、インフレーター16が作動する。すなわち、起動装置が車両緊急状態を検知して雷管が発火し、ガス発生材が伝爆材を介して燃焼し、ガスが発生する。発生ガスは、ガス噴出口18から袋体本体24内に噴出され、袋体本体24がガス圧により膨出される。この膨出力により、パッドカバー22の脆弱部28が破断してパッドカバー22が図2に鎖線で示すように開き、袋体本体24は、パッドカバー22外への膨出が許容される。袋体本体24は、乗員側へ、図2に鎖線で示すように展開される。これにより乗員が拘束される。

【0022】袋体本体24内には、図1及び図3に示すように、ストラップ32が設けられている。ストラップ32は、可撓性の長尺帯状とされ、乗員側から見て左右に分れてストラップ32A、32Bを形成し、袋体本体24の基端側から袋体本体24の膨出先端側に渡るように、環状をなす。袋体本体24の基端側に対応するストラップ32の一端部には、袋体本体24の開口34と連通する開口36が形成され、インフレーター16のガス噴出口18の障害とならないようにされる。ストラップ32の開口36の縁部は、袋体本体24の開口34の縁部に周状に縫製されて支持され（係る支持部を38で図示）、前記リングプレート30により、袋体本体24と共にベースプレート14に挟み込まれる。袋体本体24の膨出先端側に対応するストラップ32の他端部は、乗員側から見て左右に離間した支持部40、40において、袋体本体24の乗員側に対面する部分に縫製されて支持される。

【0023】ストラップ32の一端部と他端部との間の中間部分、すなわち、ストラップ32A、32Bの中間部分はそれぞれ、袋体本体24の基端側と膨出先端側との間の部分（袋体本体24の乗員側から見て左右の周側部）に、乗員側から見て左右の最幅の位置で、縫製されて支持される（係る支持部を42、42で図示）。

【0024】袋体本体24が折り畳まれている状態ではストラップ32も袋体本体24の内部に折り畳まれている（ストラップ32の折り畳み状態は図示を省略）。袋体本体24が膨出したときは、ストラップ32は、袋体本体24の基端側の支持部38、袋体本体24の膨出先端側の2つの支持部40、40、袋体本体24の基端側と膨出先端側との間の2つの支持部42、42によって緊張支持され、袋体本体24の膨出が拘束される。袋体本体24は所定の展開形状に展開される。

【0025】なお、図1中、袋体本体24、ストラップ32は、肉厚を省略して示す。これは、後述する他の実施の形態に係る図4、図5についても同様である。

【0026】次に本第1の実施の形態の作用を述べる。

【0027】袋体本体24は、通常は折り畳まれているが、車両急減速時等の車両緊急時には、ガス圧が供給されて乗員側へ膨出し、展開される。これにより、乗員が拘束される。

【0028】袋体本体24が折り畳まれているときは、ストラップ32も袋体本体24内に折り畳まれている。袋体本体24が膨出すると、その膨出によってストラップ32が支持部38、支持部40、40、支持部42、42で緊張支持されて、緊張する。これにより、袋体本体24の展開形状が所定の形状に拘束されて袋体20の展開が制御される。その際、支持部38、支持部40、40、支持部42、42には、すなわち、袋体本体24のストラップ32を緊張支持する部分には、ストラップ32の緊張による反動が生ずる。反動は、袋体本体24の振動を招く。袋体本体24の基端側の支持部38は、ベースプレート14に固定されているので、振動を招く反動が生ずる支持部としては、袋体本体24の膨出先端側の左右の2箇所の支持部40、40、袋体本体24の基端側と膨出先端側との間における左右の2箇所の支持部42、42、計4箇所の支持部である。反動は、袋体本体24の複数のいろいろな箇所で全面的に分散して生ずる。乗員側の面について、反動に起因する袋体本体24の振動を低減することができる。

【0029】また、袋体本体24の展開形状は、ストラップ32を緊張支持する支持部の位置や支持部の個所数によって、左右される。支持部が、袋体本体24の基端側と膨出先端側との間における部分にも、支持部42、42として存在することにより、展開形状の選択自由度が増す。

【0030】このように、乗員側の面について振動を抑制し、展開形状の選択自由度を増すことにより、良好な展開制御が実現される。

【0031】なお、図1、図2において、袋体本体24の基端側の部分が、首部70を有する形状となっていて、更に、内部のストラップ32も、係る首部70に沿って屈曲した形状となっている。これは、袋体本体24がパッドカバー22外へ膨出する構造上、袋体本体24の基端側の部分がパッドカバー22で拘束される場合があることを示したに過ぎない。本発明の袋体本体は、そのような形状に限定されるものではないのは勿論である。後述する他の実施の形態に係る図4、図5についても同様である。

【0032】次に第2の実施の形態に係る自動車の運転席用のエアバッグ装置の袋体について、図4に基づき説明する。

【0033】前記第1の実施の形態では、袋体本体24の基端側と膨出先端側との間においてストラップ32を緊張支持する支持部42は、ストラップ32が形成する各ストラップ32A、32B毎について見ると、1箇所

である。本第2の実施の形態の袋体52では、ストラップ54が形成する各ストラップ54A、54Bはそれぞれ、2箇所ずつの支持部42、42で緊張支持される。各ストラップ54A、54Bにおいて、支持部42、42は、乗員側から見て左右の最幅の位置を介して車両前後方向に離間して位置される。この相違点を除けば、ストラップ54及びその他の構成は、第1の実施の形態のストラップ32及びその他の構成と同様である。

【0034】第2の実施の形態によれば、振動を招く反動が生ずる支持部としては、袋体本体24の膨出先端側の左右の2箇所の支持部40、40、袋体本体24の基端側と膨出先端側との間における左右2箇所ずつ4箇所の支持部42、42、42、42、計6箇所の支持部であり、第1の実施の形態に比して、支持部の個所数が4箇所から6箇所に増している。より多くのいろいろな箇所に支持部があるので、反動の分散上、また、袋体本体24の展開形状の選択自由度上、有効的である。

【0035】なお、本第2の実施の形態では、ストラップ54が形成する各ストラップ54A、54Bはそれぞれ、2箇所ずつの支持部42、42で緊張支持されているが、2箇所に限らずそれ以上でもよい。袋体本体24の基端側と膨出先端側との間において袋体本体24を緊張支持する個所数が多くなる程、効果的であるといえる。

【0036】次に、第3の実施の形態に係る自動車の運転席用のエアバッグ装置の袋体について、図5に基づき説明する。

【0037】本第3の実施の形態に係る袋体66では、第1の実施の形態と同様のストラップ32を備えるとともに、以下に説明するストラップ60も備える。ストラップ60は、長尺帯状とされ、乗員側から見て左右に分れるストラップ60A、60Bを形成し、袋体本体24の基端側から膨出先端側に渡る環状をなす。ストラップ60の一端部は、ストラップ32の一端部の開口36と連通する開口68を備え、その開口68の縁部が、ストラップ32の開口36の縁部と一緒に袋体本体24の開口34の縁部に縫製されて支持され（係る支持部を62、62で図示）、リングプレート30で挟み込まれてストラップ32と共にベースプレート14に固定される。ストラップ60の他端部は、ストラップ32の他端部と一緒に、袋体本体24の膨出先端側の部分に乗員側から見て左右に離間位置する支持部64、64で縫製されて支持される。袋体本体24の基端側と膨出先端側との間に対応するストラップ60の中間部は、緊張支持する支持部を有しない。

【0038】その他の構成は、第1の実施の形態と同様である。

【0039】本第3の実施の形態によれば、振動を招く反動が生ずる支持部としては、袋体本体24の膨出先端側の左右の2箇所の支持部64、64、袋体本体24の

基端側と膨出先端側との間における左右の2箇所の支持部42、42、計4箇所の支持部である。これは、第1の実施の形態のストラップ32で得られる袋体の展開制御と、本第3の実施の形態に係り、袋体本体24の膨出先端側の部分においては緊張支持されるが袋体本体24の基端側と膨出先端側との間の部分においては緊張支持されないストラップ60によって得られる袋体66の展開制御とが相俟って、展開制御が有効的である。

【0040】なお、第3の実施の形態では、袋体24の基端側と膨出先端側との間における支持部32を左右に1個ずつ設けたストラップ32を用いているが、袋体24の基端側と膨出先端側との間における支持部を複数つつ設けたものも勿論可能であり、上述したように、その支持部の数が多いほど有効といえる。第1の実施の形態のストラップ32の代わりに、第2の実施の形態のストラップを用いることができる。

【0041】以上、各実施の形態を説明したが、本発明は上記各実施の形態に限定されるものではない。例えば、上記各実施の形態では、エアバッグ装置として自動車の運転席用のエアバッグ装置を挙げたが、自動車、ないし、運転席用に限定されるものではない。助手席用、後部座席用、ドア内に設けられる側衝突等の各エアバッグ装置等も可能である。車両のエアバッグ装置であれば適用可能である。

【0042】また、ストラップの形状や位置、本数、更に、支持部の位置や個所の数も、上記各実施の形態に限定されない。ストラップを袋体本体に緊張支持する支持部についていえば、例えば、支持部の位置、支持部の個所の数について、袋体本体24の振動の低減上、及び所望の展開形状上、適当な位置、個所の数が別途あるならば、その位置、個所の数を支持部の位置、個所の数として採用することができる。

【0043】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明に係るエアバッグ装置の袋体では、ストラップを緊張支持する部分が、袋体本体の膨出先端側だけではなく、袋体本体の基端側と膨出先端側との間にもあるので、ストラップを緊張支持することによる反動は、袋体本体の複数のいろいろな個所で分散して生じ、乗員側の面について反動に起因する袋体本体の振動を低減することができる。

【0044】また、袋体本体の展開形状は、ストラップを緊張支持する支持部の位置や支持部の個所の数によって、左右されるので、支持部が、袋体本体の基端側と膨出先端側との間における部分にも存在することにより、展開形状の選択自由度が増す。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る運転席用のエアバッグ装置の袋体を、膨出時に上から見た図である。

【図2】運転席用のエアバッグ装置を上から見た概観図である。

【図3】第1の実施の形態に係るストラップの斜視図である。

【図4】本発明の第2の実施の形態に係る運転席用のエアバッグ装置の袋体を、膨出時に上から見た図である。

【図5】本発明の第3の実施の形態に係る運転席用のエアバッグ装置の袋体を、膨出時に上から見た図である。

【図6】エアバッグ装置の袋体の従来例を、膨出時に上から見た図である。

【符号の説明】

16 インフレーター

20、52、66 袋体

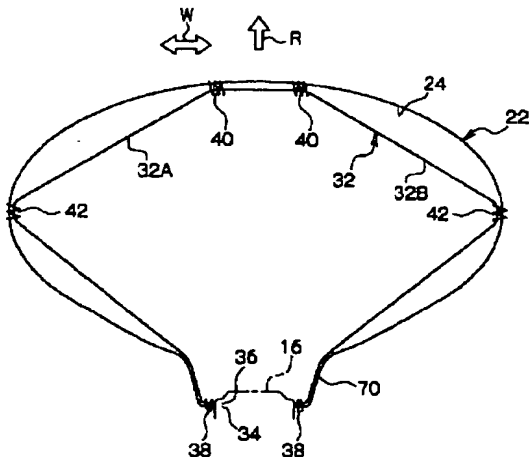
24 袋体本体

32 (32A、32B)、54 (54A、54B)、60 (60A、60B) ストラップ

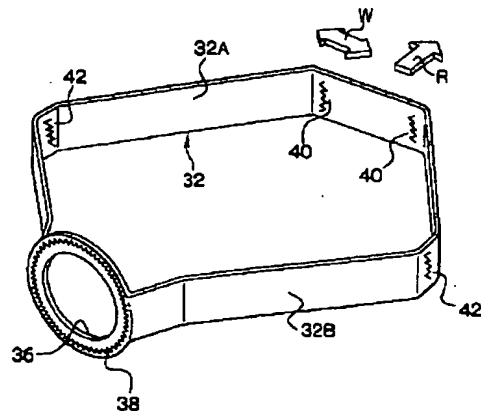
40、64 支持部

42 支持部

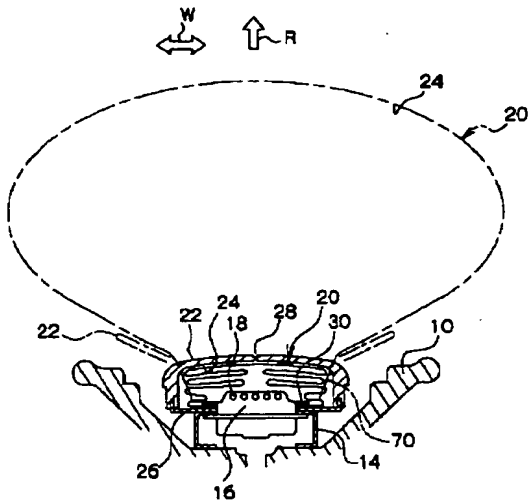
【図1】



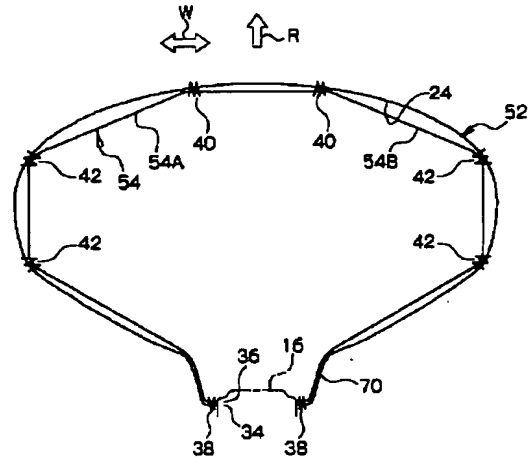
【図3】



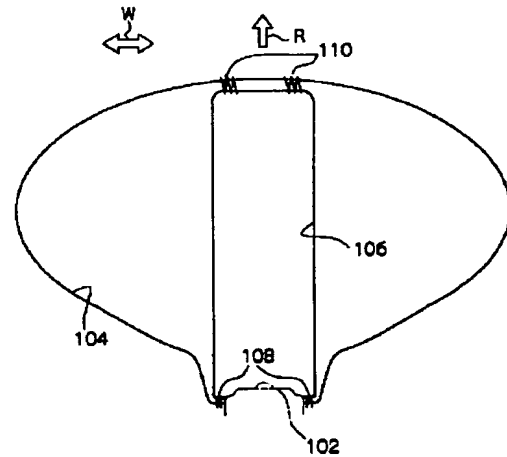
【図2】



【図4】



【図6】



【図5】

